

**PAT-NO: JP411125658A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11125658 A**

**TITLE: TEST SOCKET ASSEMBLY**

**PUBN-DATE: May 11, 1999**

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>KNOSTMAN, STEVEN WILLIAM</b>	<b>N/A</b>

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>SCHLUMBERGER TECHNOL INC</b>	<b>N/A</b>

**APPL-NO: JP10191826**

**APPL-DATE: July 7, 1998**

**PRIORITY-DATA: 97888608 ( July 7, 1997)**

**INT-CL (IPC): G01R031/26, H01L021/66 , H01L023/32 , H01R033/76**

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To arrange a heat exchanger device in contact state to

**DUT, by constituting to have control line capable of contacting a heat exchanger control system.**

**SOLUTION:** A device DUT 108 in testing is arranged in a recess 104 of a base

**102, and a lid 120 is arranged above the recess 104 on latches 128 and**

**pins 126**

**coupling with a groove 106 of the base 102. A lock down ring 162 is rotated**

**and a backup member 140 is pushed strongly to the DUT 108 so that an end member**

**156 couples to the load holding part of the DUT 108. The extension part of a**

**heat sink 149 having an electric heater penetrates a hole 157 of the end plate**

**156 and projects to couple with an IC 110 projecting upward the DUT 108.**

**The**

**contact pressure of the heat exchanger on the IC 110 is adjusted with a screw**

**adjuster 158 and a spring 161 to ensure effective heat transfer to the heat exchanger. A pressure converter 159 is connected to a reader to adjust and**

**determine the contact pressure.**

**COPYRIGHT: (C)1999,JPO**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-125658

(43)公開日 平成11年(1999)5月11日

(51)IntCl<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 1 R 31/26

G 0 1 R 31/26

J

H 0 1 L 21/66

H 0 1 L 21/66

D

23/32

23/32

A

H 0 1 R 33/76

H 0 1 R 33/76

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-191826

(22)出願日 平成10年(1998)7月7日

(31)優先権主張番号 08/888608

(32)優先日 1997年7月7日

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 591068137

シュルンベルジェ テクノロジーズ, イ  
ンコーポレイテッドSCHLUMBERGER TECHNO  
LOGIES, INCORPORATED

アメリカ合衆国, カリフォルニア

95115, サン ノゼ, テクノロジー ド  
ライブ 1601

(72)発明者 スティーブン ウイリアム ノストマン

アメリカ合衆国, オハイオ 43214,

コロンバス, ウェスト ケンウォース  
ロード 260

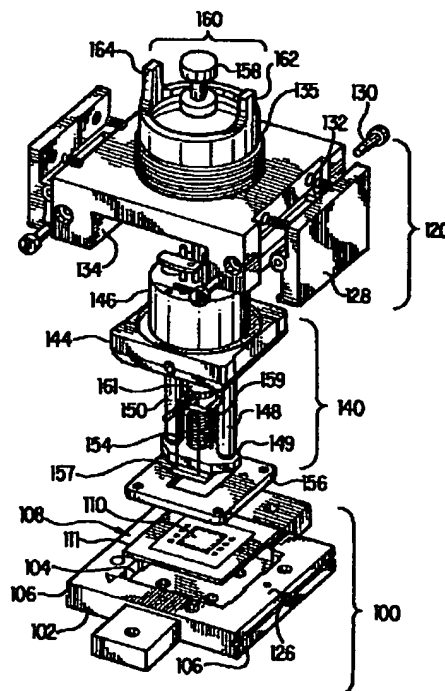
(74)代理人 弁理士 小橋 一男 (外1名)

(54)【発明の名称】 テストソケット組立体

(57)【要約】

【課題】 熱交換装置をDUTと接触して配置させるこ  
とを可能とするソケットを提供する。

【解決手段】 本発明によれば、ソケット組立体がテスト中の装置を受納する凹所を具備するソケットベース、蓋、該蓋を該ソケットベース上に解放可能に閉塞するラッチ、相対的に移動可能であるように該蓋内に設けられているバックアップ部材、該蓋内に位置されており且つ該バックアップ部材と接触するロックダウン部材であって該蓋が該ソケットベースと接続される場合に該ロックダウン部材が該テスト中の装置に対して該バックアップ部材を押し付けるように動作することの可能なロックダウン部材、該バックアップ部材内に位置されており該バックアップ部材が該テスト中の装置に対して押し付けられる場合に該テスト中の装置内の集積回路と接触する熱交換装置、該ロックダウン部材を開通して該熱交換装置から延在する制御線であって、本装置外部に位置している熱交換制御システムと接続可能な制御線を有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 集積回路装置を包含するテスト中の装置を持ったソケットへ接続する装置において、

(a) 蓋、

(b) 前記蓋を前記ソケット上に解放可能に閉塞する手段、

(c) 互いに移動可能であるように前記蓋内に位置決めされているバックアップ部材、

(d) 前記蓋内に位置されており且つ前記バックアップ部材と接触するロックダウン部材であって、前記蓋が前記ソケット上に閉塞される場合に、前記ロックダウン部材が前記バックアップ部材を前記テスト中の装置に対して押し付けるように動作可能であるロックダウン部材、

(e) 前記バックアップ部材が前記テスト中の装置に対して押し付けられている場合に前記テスト中の装置内の集積回路と接触するように前記バックアップ部材内に位置されている熱交換装置、

(f) 前記ロックダウン部材を介して前記熱交換装置から延在している制御線であって本装置外部に位置している熱交換制御システムへ接続可能な制御線、を有することを特徴とする装置。

【請求項2】 請求項1において、前記熱交換装置が前記バックアップ部材と相対的に移動可能であり且つ前記バックアップ部材によって前記テスト中の装置へ付与されている圧力と異なる圧力で前記集積回路と接触するように配設されていることを特徴とする装置。

【請求項3】 請求項2において、前記熱交換装置が前記バックアップ部材内のスプリング上に装着されていることを特徴とする装置。

【請求項4】 請求項3において、前記熱交換装置が前記集積回路へ付与する圧力を制御するために前記スプリングにおける圧縮力を調節する手段が設けられていることを特徴とする装置。

【請求項5】 請求項4において、前記スプリング圧縮力調節手段が前記ロックダウン部材に位置されているネジ調節器を有していることを特徴とする装置。

【請求項6】 請求項1において、前記バックアップ部材が螺設リングを有しており、前記螺設リングは前記蓋内に形成されている対応する螺設孔内に位置しており、前記リングの一端は前記バックアップ部材上の協働表面に当接しており且つ前記制御線は前記リングの中央部分を貫通して延在していることを特徴とする装置。

【請求項7】 請求項6において、前記リングが前記テスト中の装置上の前記バックアップ部材の接触圧力を調節するように前記リングの手動操作を可能とするための延長部を具備していることを特徴とする装置。

【請求項8】 請求項1において、前記バックアップ部材が前記テスト中の装置の圧力に感応する部品と接触する形状とされているプレートを有しており、且つ前記熱交換装置が前記集積回路と接触することを可能とする孔

が設けられていることを特徴とする装置。

【請求項9】 請求項1において、前記熱交換装置が流体冷却型ヒートシンク及び電氣的加熱要素を有していることを特徴とする装置。

【請求項10】 請求項9において、前記制御線が冷却用流体用のインレット及びアウトレットラインを有しており、且つ前記加熱要素及び温度検知を制御するための電氣的ラインを有していることを特徴とする装置。

【請求項11】 請求項1において、前記蓋が閉塞された場合に前記ソケットと係合する面部分及び前記バックアップ部材及び熱交換装置を受納するための中央凹所を有していることを特徴とする装置。

【請求項12】 請求項11において、前記蓋を前記ソケットへ接続する手段が前記ソケット内の対応する凹所と係合する少なくとも1個のスプリング負荷型ラッチを有していることを特徴とする装置。

【請求項13】 請求項12において、前記蓋の両側にラッチが設けられていることを特徴とする装置。

【請求項14】 請求項1において、更に、前記熱交換装置が前記集積回路と接触する圧力を検知するための圧力変換器を有していることを特徴とする装置。

【請求項15】 請求項14において、前記熱交換装置の接触圧力が前記バックアップ部材に装着されているスプリングを使用して制御され、前記スプリングの圧力がネジ調節器を使用して制御され、前記圧力変換器が前記ネジ調節器と前記スプリングとの間に位置されていることを特徴とする装置。

【請求項16】 集積回路を包含するテスト中の装置用のソケット組立体において、

(a) 前記テスト中の装置を受納するために形成されている凹所を具備するソケットベース、

(b) 蓋、

(c) 前記蓋を前記ソケットベース上に解放可能に閉塞させる手段、

(d) 互いに移動可能であるように前記蓋内に位置されているバックアップ部材、

(e) 前記蓋内に位置されており且つ前記バックアップ部材と接触するロックダウン部材であって、前記蓋が前記ソケットベース上に閉塞された場合に、前記ロックダウン部材が前記テスト中の装置に対して前記バックアップ部材を押し付けるべく動作可能であるロックダウン部材、

(f) 前記バックアップ部材が前記テスト中の装置に対して押し付けられている場合に前記テスト中の装置内の集積回路と接触するように前記バックアップ部材内に位置されている熱交換装置、

(g) 前記熱交換装置から前記ロックダウン部材を貫通して延在している制御線であって、本装置外部に位置している熱交換制御システムと接続可能な制御線、を有していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項17】 請求項16において、前記熱交換装置が前記バックアップ部材と相対的に移動可能であり且つ前記バックアップ部材によって前記テスト中の装置へ付与される圧力と異なる圧力で前記集積回路と接触すべく配設されていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項18】 請求項17において、前記熱交換装置が前記バックアップ部材内のスプリング上に装着されていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項19】 請求項18において、前記熱交換装置が前記集積回路へ付与される圧力を制御するために前記スプリングにおける圧縮力を調節するための手段が設けられていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項20】 請求項19において、前記スプリング圧縮力を調節する手段が前記ロックダウン部材内に位置されているネジ調節器を有していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項21】 請求項16において、前記ロックダウン部材が螺設リングを有しており、前記螺設リングは前記蓋内に形成されている対応する螺設孔内に位置されており、前記リングの一端は前記バックアップ部材上の協動表面と当接しており、且つ前記制御線が前記リングの中央部分を貫通して延在していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項22】 前記リングは、前記テスト中の装置上の前記バックアップ部材の接触圧力を調節するために前記リングの手動動作を可能とする延長部が設けられていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項23】 請求項16において、前記バックアップ部材が前記テスト中の装置の圧力感応部品と接触する形状とされているプレートとを有しており、且つ前記熱交換装置が前記集積回路と接触することが可能である孔が設けられていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項24】 請求項16において、前記熱交換装置が流体冷却型ヒートシンク及び電氣的加熱要素を有していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項25】 請求項24において、前記制御線が冷却用流体用のインレット及びアウトレットラインを有すると共に、前記加熱要素を制御するための電氣的ラインを有していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項26】 請求項16において、前記蓋が閉塞された場合に前記ソケットベースと係合する面部分を有すると共に、前記バックアップ部材及び熱交換装置を受納するための中央凹所を有していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項27】 請求項26において、前記蓋を前記ソケットベースへ接続させる手段が、前記ソケットベースにおける対応する凹所と係合する少なくとも1個のスプリング負荷ラッチを有していることを特徴とするソケット組立体。

【請求項28】 請求項27において、前記蓋の両側に

ラッチが設けられていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項29】 請求項16において、更に、前記熱交換装置が前記集積回路と接触する圧力を検知するための圧力変換器が設けられていることを特徴とするソケット組立体。

【請求項30】 請求項29において、前記熱交換装置の接触圧力が前記バックアップ部材内に装着しているスプリングを使用して制御され、前記スプリングの圧力はネジ調節器を使用して制御され、前記圧力変換器が前記ネジ調節器と前記スプリングとの間に位置されていることを特徴とするソケット組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、集積回路装置（IC）をテストする場合に使用するソケット及び組立体の技術分野に関するものであって、更に詳細には、テスターとテスト中の装置（DUT）との間にインターフェースを与えるために使用することの可能なソケット及び組立体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】通常、IC装置を最終的に使用する準備として最終的にパッケージングする前にIC装置をテストすることが望ましい。部分的に完成した装置は、典型的に、基板上に装着したICチップを有しており、該基板は該チップと接続するコンタクトパッド又はピンを有している。テストを行なう場合に、テスターがそれ自身によって又はバーンイン動作の一部としてテストを行なうためにこれらのパッドと接触することが可能であることが必要である。バーンインテスト又は従来のテストのいずれかにおいてDUTとテスターとの間にインターフェースを与えるために従来種々のタイプのソケット組立体即ちキャリアが使用されている。

【0003】米国特許第5,517,125号は、パッケージングしていないダイのバーンインテストを行なう場合に使用するための再使用可能なキャリアについて記載している。このキャリアは蓋を閉じた状態に保持するためのスプリング負荷型係止部を具備する蝶番で接続した蓋を具備するベースを有している。該蓋内のスプリングはDUTと係合して該DUT上の導電性パッドをテスターへ接続させるために使用することの可能なベースにおけるトレースに対して保持させる。適宜、テスト期間中にDUTを基板に対して保持するための真空ポートについても記載されている。

【0004】米国特許第4,970,460号は伸長本体、スプリング負荷型DUTエジェクター、カバー及びDUTへのコンタクトを持ったICをテストするためのインピーダンス制御型テストサイトについて記載している。該伸長本体内の空気チャンネルが空調ユニットへ接続されており、テスト期間中にDUTに対して温度制御

された空気を供給している。

【0005】ICをテストするための公知のソケットの更なる形態を図1に示してある。ソケットベース10はその上表面内に凹所12が設けられており、それはIC16を包含するDUT14を収容する。コンタクトパッド（不図示）がテスターへ接続するためのベース（不図示）におけるボゴ（pogo）ピンと接触している。蓋18は位置決めピン20によってベース10上に位置されており且つベース10における溝24と係合する一対のスプリング負荷型ラッチ22によって所定位置に保持されている。DUT14の負荷担持部分と係合すべく形態とされているバックアップ部材26がロックダウン部材28上において蓋18内に位置されている。ロックダウン部材28を回転させると、バックアップ部材26がDUT14に対して押し付けられ、コンタクトパッドをボゴピン上に押し付けることとなる。ロックダウン部材を反対方向に回転させることによって圧力が解除され、且つラッチが解除されてテスト後にDUTをソケットから取除くことを可能とする。

【0006】テスト期間中にDUTの温度を制御するために種々のアプローチが提案されている。例えば、DUTを温度制御された流体の流れ又は浴内に浸漬させるか、又はテスト期間中にDUTを所定温度に維持するためにテスト期間中にDUTに対して熱交換器、ヒートシンク又はヒーターを適用すること等がある。米国特許第5,164,661号はバーンインタワーを記載しており、その場合に、DUTをマザーボードに固定されているソケットに挿入させる。加熱組立体を包含する導電性モジュールがDUTと接触状態とされ且つテスト期間中に熱が付与される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上の点に鑑みなされたものであって、上述した如き従来技術の欠点を解消し、熱交換装置をDUTと接触状態に配置させることを可能とするソケットを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の第一の側面によれば、DUT用のソケットへ接続させる装置が提供され、該装置は、(a)蓋、(b)前記蓋を前記ソケット上に解放可能に閉塞する手段、(c)互いに移動可能であるように前記蓋内に位置されているバックアップ部材、(d)前記蓋内に位置されており且つ前記バックアップ部材と接触するロックダウン部材であって、前記蓋が前記ソケット上に閉塞される場合に、前記ロックダウン部材が前記DUTに対して前記バックアップ部材を押し付けるように動作可能なロックダウン部材、(e)前記バックアップ部材が前記DUTに押し付けられている場合に前記ICと接触するように前記バックアップ部材内に位置されている熱交換装置、(f)本装置外部に位

置している熱交換制御システムと接続するために前記ロックダウン部材を貫通して前記熱交換装置から延在している制御線、を有している。

【0009】本発明の第二の側面によれば、本発明の第一の側面に基づく装置に加えて、DUTを受納するように形成されている凹所を持ったソケットベースを有するソケット組立体が提供される。

【0010】蓋は、典型的に、ベースに形成されている溝又は凹所と係合するスプリング負荷型ラッチによってソケットベース上に閉塞される。1好適実施例においては、該蓋は一対のラッチによって該ベースへ固定される。その他の実施例においては、該蓋は該ベースへ螺着接続させることが可能であり、又は別体であり且つ別の解放可能な接続手段によって接続させることが可能である。

【0011】該バックアップ部材は、好適には、DUTの負荷担持用又は負荷感応性部品と接触する形状とされており且つ該熱交換器が該ICと接触することを可能とする孔を持ったプレートを包含している。該バックアップ部材の目的は、一般的にはDUTであって且つ特定のICに損傷を与えることを回避しながら、ベースとの良好な電氣的接触を確保するためにDUTに対して充分な圧力を付与することを可能とするためである。

【0012】該ロックダウン部材は、該蓋内の孔を貫通して突出し且つDUTに対して該バックアップ部材を押し付けるべく動作可能な螺設リングから形成することが可能である。該リングの手動的調節を可能とするための延長部を設けることが可能である。一方、該ロックダウン部材は該バックアップ部材と係合するカム動作型部材の形態とすることが可能である。リングがロックダウン部材の好適な形態であるが、必要に応じて、その他の構成のものを使用することも可能である。

【0013】該熱交換器は、好適には、該ICと接触する電氣的ヒーター及び該ヒーターと接触する流体冷却型ヒートシンクの形態である。該熱交換器の制御は、米国特許出願（代理人番号65,249）に記載されているような形態、又はDUTの測定温度に応答して行なうものとすることが可能であり、後者の場合には、該熱交換器は、しばしば、温度センサーを包含する。

【0014】

【実施の実施の形態】図2-4は本発明の1実施例を示しており、それは次のような機能的セクション、即ちベース100、蓋120、バックアップ部材140、ロックダウン部材160を包含しており、それらは大略図2に示してある。

【0015】ベース100はソケットベース102を有しており、ソケットベース102は、上表面に形成した凹所104と、ベース102の両側に沿って延在する溝106を有している。凹所104は基板110上に装着したIC110を持ったDUT108を受納する寸法と

されている。DUT108はテスターとの接触を可能とするためにベース102におけるボゴピン（不図示）と一致するコンタクトパッド（不図示）を有している。

【0016】蓋120は例えばアルミニウム、エンジニアリングプラスチック等の任意の適宜の物質から形成されており、且つ蓋120がベース102をカバーする場合にベース102の上表面と係合する下側の面を有している。蓋120はピン126によってベース102の上に位置され且つ螺番ピン130上で蓋120の両側に装着されており且つスプリング132によって付勢されている一対のラッチ128によって所定位置に保持される。ラッチ128はベース102における溝106と係合する。蓋120には中央凹所134が形成されており且つ螺設孔135が中央孔134内へ蓋本体の上表面を貫通して延在している。

【0017】バックアップ部材140は蓋120の中央凹所134内に収納されている。バックアップ部材140は下側バックアップセクション144を有しており、それは中央凹所134内に嵌合し且つ該凹所内に垂直方向に摺動する形状とされており且つ中央開口145を有している。バックアップ部材140は、大略円筒形状をした上側バックアップセクション146を有しており、それは下側セクション144から延在しており且つ蓋120における孔136を貫通して突出している。下側及び上側バックアップセクション144、146は一体となってキャビティ147を画定している。環状凹所138が上側セクション146の周りで下側バックアップセクション144に形成されている。熱交換器がキャビティ147内に位置されている。該熱交換器は液体冷却型ヒートシンク149を包含しており、該ヒートシンク149は、該ヒートシンクにおけるチャンバ151へ接続しており且つキャビティ147を貫通して上方へ延在し且つ上側バックアップセクション146から突出する流体インレット148及びアウトレット150を有している。電気的ヒーター152がヒートシンク146の下側表面の延長部153の上に位置されており且つその制御リード154は該チャンバを介して上方へ延在し且つ上側バックアップセクション146から突出する。該熱交換器は下側バックアップセクション144における開口上方に接続されている端部プレート156によってキャビティ147内に維持される。端部プレート156はヒートシンク149の延長部153及び電気的ヒーター152がその下側の表面下側に突出することを可能とする寸法とされている孔157を有している。ネジ調節器158が上側バックアップセクション146の上表面を貫通してキャビティ147内に突出している。該ネジ調節器はインレット148とアウトレット150との間に位置されており且つヒートシンク149の背面と係合するスプリング159と係合している。圧力変換器161がネジ調節器158とスプリング161との間に位置され

ている。

【0018】ロックダウン部材160は螺設リング162を有しており、該リング162は蓋120における螺設孔135を貫通して突出しており且つバックアップ部材140上の凹所138の表面に対して当接している。該上側バックアップセクションはリング162を貫通して延在している。リング162の上側部品からの延長部164は、該リングを手動的に回転させることを可能とし且つバックアップ部材140をロックダウンリング162によって下方へ押し付けさせることを可能とする。

【0019】動作について説明すると、DUTがベース102における凹所104内に配置されており且つ蓋120がベース102上の溝106と係合しているラッチ128及びピン126上において凹所104の上方に位置されている。ロックダウンリング162が回転されて、バックアップ部材140をDUT108に対して強制的に押し付け、端部部材156がDUT108の負荷担持部分と係合する。電気的ヒーター152を担持しているヒートシンク149の延長部153が端部プレート156における孔157を貫通して突出し、DUT108上に上方に突出するIC110と係合する。IC110上の熱交換器の接触圧力がネジ調節器158及びスプリング161によって調節され、IC110と熱交換器との間における効果的な熱伝達を確保する。圧力変換器159がリードアウト即ち読取器（不図示）へ接続されており、接触圧力を決定することを可能とする。熱交換器とIC110との間の熱的接触を改善させるために、例えば脱イオン化水（例えば熱グリース、有機液体等のその他の物質を使用することも可能である）をIC110の上表面上に配置させることが可能である。

【0020】別の実施例においては、DUTに対する適宜の接触圧力が既知であり且つバックアップ部材におけるスプリングの設定圧縮力によって確立される場合には、圧力変換器及び調節用ネジを省略することが可能である。更に、熱交換器とICとの間の所要の接触圧力を確保するために、図面に示したものと異なるスプリング構成のものを使用することが可能である。

【0021】DUTを解放するためにロックダウンリングを解放し且つ溝から脱離させるためにラッチを動作させることにより蓋を取除く。これにより、DUTを取除き且つテストすべき別のDUTで置換させることが可能である。

【0022】図5は上述したソケット組立体を適用することの可能なテスト状態を示している。ソケット組立体200はテスター（不図示）のテストヘッド204とインターフェースするロードボード202へ接続している。流体インレット及びアウトレットが供給線によって冷却剤再循環器及びチラー206へ接続している。熱交換器及び再循環器及びチラー206の動作を制御するために制御エレクトロニクス208が設けられており、制

御エレクトロニクス208はDUT上の温度センサー及び熱交換器から入力を取り且つ電氣的ヒーターへパワーを供給する。制御エレクトロニクス208及び再循環器及びチラー及び供給線及び電氣的ラインは図示した如く単一の移動可能なユニット内に一体的に設けることが可能であり、それを任意の適宜のテストのテストヘッドへ取付けることが可能である。従って、本発明は修正したテスト又は特別の取扱い装置に対する必要性なしで、熱制御をしながらDUTをテストすることを可能とするソケットを提供している。このことはエンジニアリング環境において熱制御を適用することを可能としている。図示していないが、該ソケット組立体は、シュラウドを設け、且つ乾燥窒素内に浸漬させて雰囲気露点以下のテスト期間中において本装置上に集積する特に熱接触部材の凝縮を防止することが可能である。

【0023】本発明はテスト期間中に熱制御を可能とさせるためにDUTに対して熱交換器を配置させることを可能とするソケットを提供している。上述した実施例は、更に、DUTに対してバックアップ部材によって与えられる圧力がICに対して熱交換器によって与えられる圧力とは独立的なものであるという利点を有している。このことは、熱交換器に対して効果的で且つ再現性のある接触圧力を与えることを可能とし、ICへ損傷を与える可能性を回避しながら熱伝達特性を改善することを可能としている。調節用ネジが必要とされない場合には、適宜の接触圧力がスプリングを使用することによって確保することが可能である。従って、DUTとの接触を形成し且つ熱交換器を適用するために単純なロックダウン動作で充分である。

【0024】以上、本発明の具体的実施の態様について詳細に説明したが、本発明は、これら具体例にのみ限定されるべきものではなく、本発明の技術的範囲を逸脱することなしに種々の変形が可能であることは勿論である。例えば、蓋は一端部に沿ってベースへ螺番接続させ且つ反対側にラッチを設けることが可能であり、又はスナップフィット(snap fit)構成を採用することも可能である。ロックダウンを動作させる方法を変更させることも可能であり、例えば、上述したネジ構成に対してカムとリンク機構の構成を置換させることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のソケット組立体を示した概略図。

【図2】 本発明の1実施例に基づくソケット組立体を示した概略分解図。

【図3】 図2に示したソケット組立体を示した概略断面図。

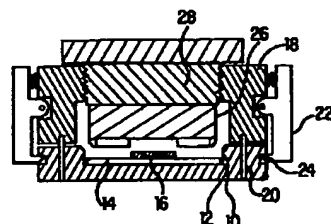
【図4】 図2に示した完成した組立体を示した概略斜視図。

【図5】 図2-4に示したソケットを使用することの可能なテストシステムを示した概略図。

【符号の説明】

- 100 ベース
- 102 ソケットベース
- 104 凹所
- 108 DUT
- 110 IC
- 111 基板
- 120 蓋
- 126 ピン
- 128 ラッチ
- 130 螺番ピン
- 132 スプリング
- 134 中央凹所
- 135 螺設孔
- 140 バックアップ部材
- 144 下側バックアップセクション
- 146 上側バックアップセクション
- 147 キャビティ
- 148 流体インレット
- 149 ヒートシンク
- 150 流体アウトレット
- 151 チャンバ
- 152 電氣的ヒーター
- 153 延長部
- 156 端部プレート
- 158 ネジ調節器
- 160 ロックダウン部材
- 162 螺設リング
- 200 ソケット組立体

【図1】



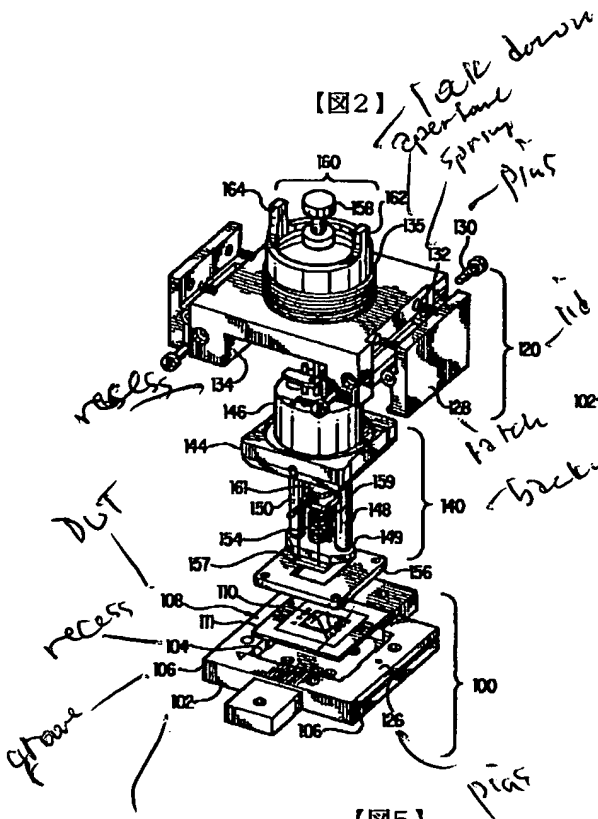


(7)

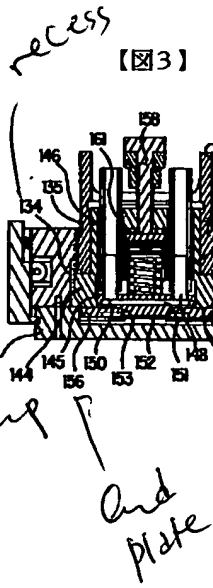
Cavity

特開平11-125658

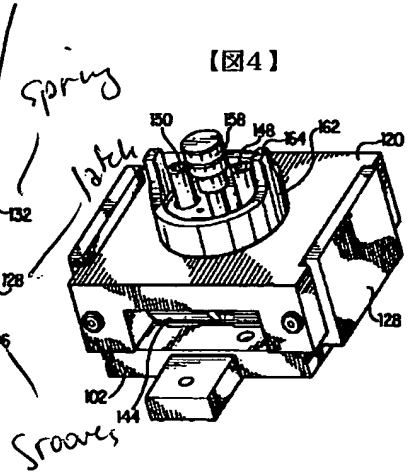
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

